

Klinische Prüfungen
von Laxans Thomae an der Katze

Waltraud Hoffmann

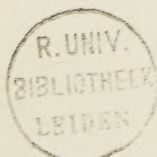
Aus der Medizinischen Tierklinik der Universität München
Vorstand: Professor Dr. K. Ullrich

Klinische Prüfungen von Laxans Thomae an der Katze

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der veterinärmedizinischen Doktorwürde der
Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität
München

von
Waltraud Hoffmann
aus
Berlin

München 1958



Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Dekan: Professor Dr. K. Z i p f

Referent: Professor Dr. K. U l l r i c h

Tag der Promotion: 26. Februar 1958

Meinen lieben Eltern
in
Dankbarkeit



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555216_0091

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	1
Laxans Thomae (Chemie und Pharmakologie)	3
Literatur	4
Material und Methodik	8
Physiologie der Dickdarmbewegungen	9
Eigene Versuche	10
A. Röntgenologische Beobachtungen der Dünn- und Dickdarmperistaltik nach Applikation von Laxans Thomae	10
B. Nebenversuche	23
Übersichtstabelle	25
Graphische Darstellung	26
Besprechung der Ergebnisse	27
Zusammenfassung	29
Literaturverzeichnis	30
Lebenslauf	34

E i n l e i t u n g

Die Indikation zur Verabreichung von Laxantien ist bei der Katze verhältnismäßig häufig gegeben.

Wegen der starken Abwehrmaßnahmen dieser Tiergattung ist die Suche nach einer Arzneiform, die auch bei den widerspenstigsten Tieren leicht appliziert werden kann und absolute Gewähr für eine Wirkung ohne unliebsame Nebenerscheinungen bietet, durchaus berechtigt.

Bisher hat man gering- bis mittelgradige Verstopfungen mit Rizinusöl, Istizin, gelöstem Glaubersalz oder Karlsbader Salz, Kalomel oder Lentin behandelt. Bei hartnäckigen Verstopfungen wurde der im Mastdarm befindliche Kot durch Klistiere mit lauwarmem Seifenwasser oder mit Glycerinwasser 1:3 oder durch Eingehen mit dem Finger beseitigt. (Reinhardt - 17 -)

Den normalen Reiz für die Darmperistaltik stellt der Darminhalt dar, der ein gewisses Volumen haben muß; denn erst bei einem bestimmten Dehnungsreiz setzt die Peristaltik ein. Fehlt dieser mechanische Reiz, z.B. bei Fütterungen mit zu konzentrierter Nahrung, so wird der Darminhalt zu langsam weiterbefördert, er trocknet zu stark ein, die Peristaltik erliegt und die Folge ist dann eine Verstopfung.

Die Anregung der Peristaltik kann durch Beigabe natürlicher Füllmittel zur Nahrung geschehen oder - in schwereren Fällen - durch Verabreichung von Abführmitteln.

Man unterscheidet Laxantia, die auf mechanischem Wege, und solche, die auf chemischem Wege wirken.

Zu den m e c h a n i s c h wirkenden Abführmitteln rechnet man die Mittelsalze: Glaubersalz, Bittersalz und künstliches Karlsbader Salz. Das sind Salze mehrbasischer Säuren, die in reichlich Wasser gelöst und per os verabreicht werden. Da die Salze selbst nicht resorbiert werden, verhindern sie auch das vorzeitige Verschwinden des Wassers aus dem Darm, so daß in der ganzen Länge des Darmes der nötige Dehnungsreiz ausgeübt wird.

Zu dieser Gruppe gehört außerdem das Paraffinöl, das indifferent ist, nicht resorbiert wird, die Kotballen aufweicht und den Darm schlüpfrig macht.

Bei den a u f c h e m i s c h e m Wege wirkenden Abführmitteln gibt es sol-

che, die durch örtliche chemische Reizung vom Hohlraum des Darmes her peristaltikanregend wirken und solche, die dies auf dem Blutwege zustande bringen. Zu den Ersteren gehört das Rizinusöl, wovon die örtlich reizende und peristaltikauslösende Substanz, die Rizinolsäure, bei der Fettspaltung frei wird. Ähnlich wirkt das Kalomel, in dem Spuren von ihm, die an der Darm-schleimhaut haften bleiben, in Quecksilber und in lösliches, reizendes Sublimat, welches die Peristaltik anregt, gespalten werden.

Die wirksamen Stoffe der Anthrachinonabkömmlinge enthaltenden Drogen werden zwar schon im Dünndarm frei und dort resorbiert, kreisen dann aber im Blut und werden auf die Dickdarmschleimhaut ausgeschieden, wo sie durch örtliche Reizung Peristaltik auslösen. Die wichtigsten Drogen dieser Gruppe sind Aloe, Rhabarber und Sennesblätter.

Zu den Mitteln, die vom Blutwege her wirken, gehören die Parasymphathikomimetika: Arecolin, Neu-Cesol, Lentin. Sie werden subkutan injiziert und wirken ähnlich wie eine Erregung der parasymphathischen Nerven. Dadurch tritt lebhafte Peristaltik ein. Ausserdem scheiden die Darmdrüsen vermehrtes Sekret ab, das den Darminhalt erweicht und den Weg schlüpfrig macht.

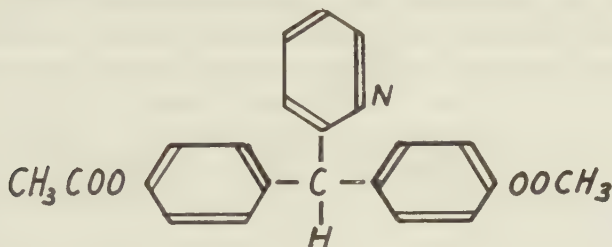
Seit einiger Zeit stellt die Firma Dr. Karl Thomae GmbH., Biberach a.d. Riss, ein Präparat mit einem neuartigen Wirkungsprinzip her, bei dem die laxierende Wirkung durch den Kontakt vom (4,4'-Diacetoxy - diphenyl) - (pyridyl -2)-methan mit der Schleimhaut des Dickdarms zustande kommt. Das Präparat heißt "Laxans Thomae".

Meine Aufgabe war es, dieses Laxans bei der Katze praktisch zu erproben und dabei insbesondere auch die Darmbewegungen nach der Applikation mit Hilfe des Röntgenapparates zu beobachten.

Von den beiden Arzneiformen, Dragées und Zäpfchen, schienen insbesondere letztere wegen ihrer leichten Applizierbarkeit für die Katze besonders geeignet.

Laxans Thomae

Bei Laxans Thomae handelt es sich chemisch um (4,4'-Diacetoxy-diphenyl)-(pyridyl-2)-methan,



das durch die alpha-Stellung des Stickstoffatoms im Pyridylring seine stark laxierende Wirkung enthält. Es ist eine synthetische Substanz, die in einer reinen, kristallisierten Verbindung vorliegt, farb- und geschmacklos ist und in Wasser sowie Alkalien unlöslich ist. In Propylenglykol ist es löslich.

S c h m i d t (22) hat festgestellt, daß diese aus einer neuen Gruppe von Verbindungen stammende Substanz im Magen-Darm-Kanal nicht resorbiert wird. Sein Angriffspunkt liegt im Dickdarm und zwar wirkt es durch direkten Kontakt mit der Darmschleimhaut. Die Toxizität beträgt 1:200.

Im Handel sind:

Dragées zu 5 mg mit einem säureresistenten Überzug und
Suppositorien zu 10 mg Wirkstoff.

L i t e r a t u r

Mit der Beeinflussung und Behandlung der Obstipationen hat sich nicht nur die Humanmedizin, sondern auch die Veterinärmedizin seit langem beschäftigt. Viele Medikamente sind auf den Arzneimittelmarkt gekommen, die meisten haben aber nicht alle Forderungen, die an ein gutes Laxans gestellt werden, erfüllt. B a r t h (1) hat die Bedingungen folgendermaßen formuliert:

"Exakte Dosierbarkeit, milder, aber zuverlässiger Effekt bei allen funktionellen Obstipationen ohne Gewöhnung, große therapeutische Breite, d.h. geringste Toxizität, Unresorbierbarkeit, Reizlosigkeit, Fehlen sonstiger Nebenwirkungen."

Das Laxans Thomae ist von S c h m i d t (22) eingehend pharmakologisch und toxikologisch untersucht worden. Er hat zuerst die Menge der Substanz festgestellt, die bei Ratten gerade eine laxierende Wirkung hervorruft. Die Dosis beträgt 15 mg/kg Körpergewicht. Die DL_{50} war durch perorale Applikation des Laxans bei Ratten nicht festzustellen, da nach Darreichung größter Dosen keine akuten Todesfälle auftraten und die Verabreichung noch höherer Dosen technisch nicht durchführbar war. Die Dosis, die von sämtlichen Versuchstieren überlebt wurde, war 200 mal größer als die therapeutische Wirkungsdosis. Das Präparat kann also als praktisch ungiftig angesehen werden. An Hunden, Katzen und Kaninchen wurde dann nach intravenöser Applikation die DL_{100} bestimmt. Dazu wurde übereinstimmend 40 mg/kg der im Propylenglykol gelösten Substanz gebraucht. Zur Feststellung des Angriffspunktes hat er folgende Prüfungen an Hunden, Katzen und Kaninchen durchgeführt:

- a) Registrierung der Dünndarmbewegung nach Injektion mittels der Straub'schen Methode (24)
- b) Durchströmungsversuche des Darmes nach Straub und Triendl (24)
- c) Wirkung am isolierten Dünn- und Dickdarm nach Magnus (14)
- d) Feststellung einer Beschleunigung der Magen-Darm-Passage nach der Methode von Loewe und Faure (13).

Er kam zu dem Ergebnis, daß der Angriffspunkt im Dickdarm liege, das heißt, der Dickdarm zeigte eine deutliche Anregung der Peristaltik, wenn ihm das Laxans zugegeben wurde. Weder am Darm in situ noch am isolierten Darm wurden Spasmen beobachtet.

Die Frage nach der Wirkungsart kann dahin beantwortet werden, daß diese Substanz durch direkte Berührung mit der Dickdarmschleimhaut wirkt.

Da das Laxativum vom Darm aus nicht resorbiert wird, hat es auch keinerlei Wirkungen auf die inneren Organe. Selbst nach dreimonatiger Fütterung der doppelten Wirkungs-dosis an Ratten hat man keinerlei pathologischen Befund an Dünndarm, Dickdarm, Leber, Milz und Niere feststellen können. Der Harn-befund blieb negativ und das Blutbild zeigte keine Veränderungen. Beste-hende Schwangerschaft wurde nicht beeinflußt. Eine kumulative Wirkung der Substanz am abgebundenen Dün- und Dickdarm konnte ebenfalls nicht festge-stellt werden.

Nachdem diese ersten grundlegenden Untersuchungen an Tieren vorlagen, hat sich die Humanmedizin für das Laxativum interessiert. Allerdings konnten die Ergebnisse, die an Tieren beobachtet wurden, nicht bedingungslos für die Humanmedizin übernommen werden. So wurde die Wirkung des Präparates in chirurgischen, geburtshilflichen und internen Kliniken sowie in der Röntgen-diagnostik am Menschen geprüft. K r e m e r und G r e w e (11) konnten die im Tierversuch gemachten Erfahrungen bezüglich des Angriffspunktes von Laxans Thomae an Patienten mit Anus praeter naturalis bzw. Dickdarmpfisteln experimentell bestätigen. Seine Methodik bestand

- erstens in Druckmessung durch direkte Übertragung der Darm-bewegungen von einem eingeführten Gummiballon auf einen Kymographen,
- zweitens in Übertragung eines mechanischen Druckes auf ein Mikrophon und von hier auf ein Schreibgerät.

Die röntgenologischen Studien S c h l e g e l s (21) haben einen guten Einblick über die Wirksamkeit am Menschen gestattet. Bei der Anwendung des (4,4' Dioxydiphenyl)-(pyridyl -2)- methan bei Kontrasteinläufen zur Dickdarmdiagnostik steht ganz im Vordergrund der angeregten Colenbewegun-gen, die H o l z k n e c h t'sche (10) fortlaufende Kontraktion der Ring-muskulatur, die im distalen Teil des Colon ascendens beginnt und bis zum Sigma kontinuierlich fortläuft. Hinter ihr bleiben Tonisierung des Darmes, Haustrenbildung und Verkürzung des Colons durch energische Kontraktion der Längsmuskulatur zurück. Neben dieser Holzknachtschen Bewegung finden sich solche, die aus der Mitte des Transversums oder aus der linken Flexur ihren Anfang nehmen.

Weiterhin hat Schlegel die Auffassung bestätigt, daß bei geeigneter Reiz-setzung in der Ampulle eine reflektorische Entleerung des Darmes möglich ist. Er hat nach Einlauf des Kontrastmittels das Colon im Vollfüllungs-bild untersucht und danach 100 ccm Kontrastbrei mit 15 mg Dioxydiphenyl-

pyridyl-methan nachträglich in die Ampulle eingefüllt. Nach zwei bis fünf Minuten war eine starke Haustrierung des Darmes und Verkürzung des Colonverlaufes sowie teilweise Entleerung durch Kaliberverengung zu beobachten. 2 bis 10 Minuten später setzten bei einem Teil der Patienten die langen Colombewegungen ein, die vornehmlich von der linken oder rechten Flexur, selten dagegen vom Colon ascendens ihren Ausgang nahmen. Daraus ergibt sich, daß Laxans Thomae, einem gewöhnlichen Reinigungseinlauf zugesetzt, Vorzügliches leistet, um Kotmassen und störende Luft aus dem Dickdarm zu entfernen.

Die übliche Vorbereitung zur Röntgenuntersuchung mittels eines Einlaufes stellt schon in der Klinik, erst recht aber in der ambulanten Praxis, eine nicht unerhebliche Belastung dar. Außerdem kommen häusliche Momente dazu, die diese Vorbereitungsart kaum möglich machen. So hat M i e s (15) den Versuch gemacht, die Patienten durch kombinierte orale und rektale Applikation von Laxans Thomae zur abdominellen Röntgenuntersuchung vorzubereiten. Er verabreichte bei Gallen- und Nierenuntersuchungen am Vorabend 3 bis 4 Dragées und am nächsten Morgen 1 Suppositorium. Bei Colonuntersuchungen gab er außerdem am Nachmittag des Vortages noch ein Zäpfchen. So erhielt er bei 90% aller Untersuchungen ein günstiges Resultat.

M i e s hat außerdem den Wirkungseintritt nach Verabreichung von Suppositorien an bettlägerige Kranke festgestellt. Er erhielt das gleiche Ergebnis, das auch G a n z und Z i n d l e r (7) schon veröffentlicht haben, daß nämlich der Stuhlgang meist in der ersten halben Stunde nach Applikation erfolgt. Die Zeitspanne beträgt bis maximal 2 1/2 Stunden. Durch Kontrolle mit Leerzäpfchen ist festgestellt worden, daß das Zäpfchen als solches keinen Entleerungsreiz (Fremdkörperreiz) darstellt.

Z i m m e r m a n n (26) hat zur Röntgenvorbereitung außer der Gabe von Kontaktlaxantien noch eine Haferschleimdiät verordnet. Auch hier konnten die Reinigungseinläufe wegfallen. Um eine beschleunigte Entleerung des Darmes nach dem Kontrasteinlauf und eine übersichtliche Schleimhautdarstellung des Colons zu erzielen, hat er zum Kontrastmittel 15 mg des Laxans zugesetzt. Eine zeitliche Beschränkung bei der Beurteilung des gefüllten Colons ergibt sich dabei nicht. Nach Öffnung des Darmrohres setzte nahezu regelmäßig eine Austreibung des Kontrastes nach Art der großen Colombewegung ein, die bei alleiniger Anwendung des Kontrastmittels wesentlich seltener und weniger ausgeprägt zu beobachten ist. Das Faltenbild der Darmschleimhaut läßt sich über längere Zeit beurteilen.

Zur Beurteilung der Toxizität von Laxans Thomae beim Menschen haben

Förtsch (5), Stockmeier (23), Schaal und Bachor (18), Barth (1), Krüger und Piegsa-Quischotte (12), Ganz und Zindler (7) und Dienz (4) Harn- und Blutuntersuchungen durchgeführt und haben keine Veränderungen feststellen können. Urin und Kot wurden nicht verfärbt. Leber- und Nierengeschädigte zeigten nach Laxans Thomae keine Verschlechterung ihrer Befunde. Diese Tatsache ist besonders zu vermerken, da das Laxans Thomae dadurch nie kontraindiziert ist, während in der Literatur über das Phenolphthalein (Holz (9), Blumenthal (2), Fürbringer (6)) und die Anthrachinonderivate (Cohn (3), Mürset (16), Schlaye und Mitarbeiter (20)), die über die Niere ausgeschieden werden, berichtet wird, daß man gelegentlich Schädigungen der Niere festgestellt hat. Barth (1) gibt an, daß die erzielten Stühle zumeist normal in Form, Farbe und Geruch waren. Selten wurden dünnbreiige bis flüssige Stühle beobachtet. Flüssige Stuhl- abgänge sind als Zeichen einer Überdosierung zu werten. Rektoskopisch zeigten die Kranken nach mehrwöchiger Anwendung des Präparates keinen abweichenden Schleimhautbefund. Hauff (8) schreibt, daß die Stühle meist eine weiche bis breiige Konsistenz hatten. Auch er hat nach wiederholter Anwendung keine Reizung der Dickdarmschleimhaut beobachten können. Im allgemeinen erreicht man mit der Applikation eines Zäpfchens eine einmalige Entleerung des Darmes, da mit dem Stuhlgang die Reste des Zäpfchens ausgeschieden werden. Genau übereinstimmende Beobachtungen machten Förtsch (5) und Dienz (4). Laxans Thomae, während der Schwangerschaft gegeben, wird sehr gut vertragen und hat keinerlei Wirkungen auf den Uterus. Selbst Frauen mit Hyperemesis gravidarum vertragen die Dragées gut. Im Wochenbett ist es als ausgezeichnetes Mittel erprobt. Es geht nicht in die Milch über, so daß die Säuglinge normalen Stuhl haben und keine Störungen in ihrem Wohlbefinden auftreten.

Alle zitierten Autoren stimmen darin überein, daß selbst bei längerer Verabreichung von Laxans Thomae keine Gewöhnung eintritt.

Im Prinzip ist die Wirkung des Kontaktlaxans in Suppositorienform mit der der Dragées identisch. Durch die direkte Einwirkung der Suppositorien auf die Enddarmschleimhaut wird jedoch eine wesentlich raschere Entleerung erzielt als bei Anwendung der Dragées. Wie schon erwähnt, rechnet man mit der laxierenden Wirkung nach Applikation der Suppositorien nach ca. 1/2 bis 2 Stunden. Die Dragées, am Abend gegeben, wirken am nächsten Morgen, ohne Störung der Nachtruhe. Die auf nüchternen Magen am Morgen verordneten Dragées wirken nach etwa 5 Stunden.

Material und Methodik

Als Versuchstiere dienten ausschließlich Katzen. Mit Ausnahme zweier Tiere, bei denen eine Verstopfung vorlag, gelangten nur klinisch einwandfrei gesunde Tiere zur Untersuchung, ohne Rücksicht auf Geschlecht und Alter.

Die Tiere wurden erst mehrere Tage unter den gleichen Bedingungen gehalten, ehe sie zum Versuch herangezogen wurden. Am Vortage des angesetzten Versuches bekamen die Tiere morgens zum letzten Mal Fleisch und Milch. Dann blieben sie nüchtern. Um die Wirkung des Laxans beurteilen zu können, wurde das spontane Absetzen von Kot kontrolliert und eine eventuell auftretende Steigerung der Peristaltik röntgenologisch verfolgt. Bei jeder Versuchsgruppe liefen Kontrollen mit.

Es standen zu jedem Versuch etwa 2 bis 5 Katzen zur Verfügung. Als Kontrastbrei wurde "Neobar" verwendet. Die Katzen bekamen den Brei mit einer Nasenschlundsonde, wozu ein dünner Rüdenharnkatheter diente, einverleibt. Wenn sie sehr unleidig waren, wurde der Kontrastbrei mit einer auf die Spritze gesetzten gebogenen Knopfkanüle in den Mund gespritzt. Dann wurden die Katzen in Einzelkäfige gesetzt.

Die Durchleuchtungen wurden mit dem Röntgenapparat "Elin" bei 65 KV vorgenommen.

War der Kontrastbrei in dem zu untersuchenden Darmabschnitt angelangt, so wurde den Katzen je ein Zäpfchen Laxans Thomae appliziert, ausgenommen die Katzen, die als Kontrolltiere dienten. (Im Nebenversuch wurden bei zwei Katzen Laxans Thomae Dragées angewendet.) Die Tiere wurden dann in Abständen durchleuchtet und die Dünn- bzw. Dickdarmbewegungen beobachtet. Nach Abschluß der Durchleuchtungen wurde noch die Zeit des Kotabsatzes registriert.

Nach dieser Versuchsreihe werden noch zwei Katzen angeführt, die obstipiert waren und mit Laxans Thomae behandelt wurden. Die Beurteilung der Darmperistaltik geschah im Vergleich zur Peristaltik vor der Gabe des Laxans und im Vergleich zur Kontrollkatze.

Physiologie der Dickdarmbewegungen

Für den normalen Ablauf der Verdauung ist eine ungestörte motorische Tätigkeit des Darmkanales Voraussetzung, da erst durch sie sowohl eine innige Durchmischung des Inhalts als auch ein Weitertransport nach den distalen Darmabschnitten möglich wird.

Die Durchmischung des Darminhaltes geschieht durch Pendelbewegungen und rhythmische Segmentierung. Die Pendelbewegungen bestehen in unregelmäßigen, schwachen Kontraktionen der Darmmuskulatur, an denen besonders die Längsfaserschicht beteiligt ist, die verkürzend und erweiternd auf die betreffende Darmpartie wirkt. Die rhythmische Segmentierung besteht in dem Auftreten tiefer, ringförmiger Einschnürungen der Darmwand (durch die Kreismuskelschicht), deren Ort rhythmisch wechselt. Über die Erregung der Mischbewegung ist nichts Sicheres bekannt; es wird von vielen Autoren angenommen, daß das stets in der Darmschleimhaut vorhandene Cholin hierfür in Frage kommt. Noch in Verdünnungen 1:100 000 steigert es die Bewegungen des Darmes. Noch wirksamer als dieses ist das Azetylcholin. (Scheunert - Trautmann (19)) Die peristaltischen Bewegungen dienen dem Weitertransport der Nahrung. Sie bestehen in starken, wellenförmig fortschreitenden Kontraktionen der Kreismuskelschicht; die Längsfaserschicht ist dabei wenig beteiligt. Man unterscheidet hier kleine Wellen, die den Inhalt nur von Abschnitt zu Abschnitt befördern, und große Wellen, die über große Darmabschnitte laufen. Die peristaltischen Bewegungen erfolgen reflektorisch und zwar in erster Linie auf mechanische Reizung der Darmschleimhaut hin. Es handelt sich um sogenannte "kurze Reflexe" innerhalb der Darmwand. Dazu kommen im Dickdarm noch die antiperistaltischen Bewegungen des Caecums und des Anfangsabschnittes des Colons. Sie setzen in den proximalen Abschnitten gleich nach Ankunft des wasserreichen Dünndarminhaltes ein. Sie dauern so lange an, bis der Inhalt durch Resorption zu einem gewissen Grade eingedickt ist.

Das feine Zusammenspiel der einzelnen Muskelschichten und Darmabschnitte, das für den normalen Ablauf der Bewegungen notwendig ist, wird durch die zwischen Ring- und Längsmuskulatur gelegenen Ganglienzellen reguliert, die teilweise zum Auerbachschen Plexus (Plexus myentericus) angeordnet sind. Alle Dickdarmbewegungen sind automatisch und stehen unter der Herrschaft des Auerbachschen Plexus. Sie werden hemmend von den Nn. splanchnici (sympathische Fasern) und fördernd von den Nn. pelvici (parasympathische Fasern) beeinflußt.

E i g e n e V e r s u c h e

A. Röntgenologische Beobachtungen der Dünn- und Dickdarmperistaltik nach Applikation von Laxans Thomae

I. Versuchsgruppe (10.8.56)

1. Versuch

Grau-weiße Katze, 2 Jahre alt

- 14⁰⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Durchleuchtungen zur Dünndarmbeobachtung
- 15⁰⁰ : Kontrastbrei im Dünndarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
- 15²⁰ : Peristaltik im Dünndarm erhöht
- 15⁴⁰ : Peristaltik im Dünndarm weiterhin etwas erhöht
- 17⁰⁰ : kein Fortschreiten des Kontrastbreies, keine erhöhte Peristaltik
- 17³⁰ : Absetzung des ersten weichen, mit Bariumsulfat vermischten Kotes

2. Versuch

Schwarz-weiße Katze, 6 Jahre alt

- 14¹⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Durchleuchtung zur Beobachtung der Dünndarmperistaltik
- 15⁰⁵ : Kontrastbrei im Dünndarm
1 Suppositorium appliziert
- 15³⁰ : Peristaltik im Dünndarm erhöht
- 15⁵⁰ : kein Fortschreiten des Kontrastbreies
- 17⁵⁵ : weicher Kot, mit Bariumsulfat vermischt wurde abgesetzt.

Die Katze starb am 15.8.56. Pathologisch-anatomischer Befund: Katzensenuche.

3. Versuch (Kontrolltier)

Schwarze Katze, 3 Jahre alt

- 14²⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde. Da diese Katze als Kontrolltier diente, wurde ihr kein Zäpfchen gegeben.

Die Darmbewegungen wurden im Vergleich zu den anderen Katzen weiterhin beobachtet. Sie waren nicht erhöht. Kot, mit Bariumbrei vermischt, wurde von ihr erst am nächsten Tag abgesetzt.

4. Versuch

Grau-weiße Katze, 2 Jahre alt

- 11³⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
- 14⁴⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
- 15¹⁰ : Peristaltik im Dickdarm erhöht
- 15³⁰ : das gleiche Bild wie vorher
- 16³⁰ : Absetzen geformten Kotes

In den nächsten Tagen saß die Katze teilnahmslos in ihrem Käfig und starb am 16.8.56.

Pathologisch-anatomischer Befund: Katzensuche.

II. Versuchsgruppe (16.8.56)

5. Versuch

Schwarz-weiße Katze, 4 Jahre alt

- 11⁰⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtung zur Beobachtung der Dickdarmtätigkeit
- 15⁵⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm,
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
- 16²⁰ : Peristaltik des Dickdarmes ist erhöht
- 16⁴⁰ : kurze Colonbewegungen treten häufiger auf
- 17⁰⁰ : Abgang von geformtem Kot.

6. Versuch (Kontrolltier)

Blau-grauer Kater, 5 Jahre alt

- 11¹⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Da der Kater als Kontrolltier diente, wurde ihm kein Zäpfchen gegeben. Er wurde zugleich mit den anderen Tieren durchleuchtet, um die Darmbewegungen vergleichen zu können. Dickdarmperistaltik war nicht zu erkennen. Kotabgang im Laufe des nächsten Tages.

7. Versuch

Graue Katze, 2 Jahre alt

- 11²⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
15⁵⁵ : Kontrastbrei im Dickdarm
1²⁵ Suppositorium Laxans Thomae appliziert
16⁴⁵ : Dickdarmperistaltik nur undeutlich zu erkennen
16⁵⁵ : Dickdarmperistaltik etwas verstärkt
16⁵⁵ : Absatz von geformtem Kot, von Kontrastbrei umhüllt.

III. Versuchsgruppe (21.8.56)

8. Versuch

Graue Katze, 1 Jahr alt

- 16⁰⁰ : 15 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtung zur Dünndarmbeobachtung
17⁰⁰ : Kontrastbrei im Dünndarm
1²⁰ Suppositorium Laxans Thomae appliziert
17⁴⁰ : Dünndarmperistaltik nur gering erhöht
17⁴⁰ : Dünndarmperistaltik normal
18⁰⁵ : geformter Kot wurde abgesetzt.

9. Versuch

Gescheckte Katze, ca. 9 Jahre alt

- 16¹⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Durchleuchtungen zur Dünndarmbeobachtung
17¹⁰ : Kontrastbrei im Dünndarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
17³⁰ : Dünndarmperistaltik geringgradig erhöht
17⁵⁰ : Dünndarmperistaltik unverändert
17²⁰ :
18 : normal bis weicher Kot wurde abgesetzt.

10. Versuch

Dreifarbige Katze, ca. 10 Jahre alt

- 16¹⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zu Dickdarmbeobachtung
20⁰⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
20¹⁵ : Dickdarmperistaltik deutlich zu sehen
20⁴⁰ : Dickdarmperistaltik erhöht
20⁵⁵ :
20 : Es konnte gerade eine lange Colonbewegung beobachtet
werden mit darauf folgendem Kotabsatz. Der Kot war
geformt und mit Bariumbrei umgeben.

11. Versuch

Blau-grauer Kater, 5 Jahre alt

- 16²⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtung zur Dickdarmbeobachtung
20⁰⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
20²⁰ : Dickdarmperistaltik erhöht
20⁴⁵ : deutliche peristaltische Wellen am Dickdarm zu sehen
20¹⁵ :
21 : Abgang von weichem Kot

12. Versuch (Kontrolltier)

Graue Katze, 2 Jahre alt

- 16²⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Da die Katze als Kontrolltier diente, wurde ihr kein Zäpfchen gegeben. Sie wurde zugleich mit den anderen Tieren durchleuchtet, um die Darmbewegungen vergleichen zu können. Die Dünndarmbewegungen waren etwas beschleunigt, Dickdarmbewegungen waren nicht zu sehen. Kotabgang in der folgenden Nacht.

IV. Versuchsgruppe (1.10.56)

13. Versuch

Schwarz-brauner Kater, 9 Jahre alt

- 8⁴⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtung zur Dickdarmsbeobachtung
14⁰⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1²⁰ : 1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
14⁴⁰ : Dickdarmperistaltik erhöht
14⁴⁰ : vermehrte peristaltische Wellen sind am Dickdarm zu beobachten
15²⁰ : Abgang von geformtem Kot, der mit Bariumbrei umhüllt ist

14. Versuch

Dreifarbige Katze, ca. 2 Jahre alt

- 8⁵⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
14⁰⁵ : Kontrastbrei im Dickdarm
1²⁵ : 1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
14⁴⁵ : Dickdarmperistaltik nur undeutlich zu sehen.
14⁴⁵ : Dickdarmperistaltik deutlich vermehrt
15 : Kotabgang, geformt und mit Bariumbrei umgeben

15. Versuch

Weiße Katze, ca. 4 Jahre alt

- 9⁰⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
- 14¹⁵ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
- 14³⁵ : Dickdarmperistaltik deutlich erhöht
- 14⁵⁵ : Darmperistaltik bietet gleiches Bild
- 15²⁰ : vereinzelte kleine Colonbewegungen sind zu sehen
- 15⁴⁰ : geformter, mit Bariumbrei umhüllter Kot wurde abgesetzt

16. Versuch (Kontrolltier)

Graue Katze, ca. 5 Jahre alt

- 9⁰⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Da diese Katze als Kontrolltier diente, wurde ihr kein
Zäpfchen gegeben. Sie wurde zugleich mit den anderen
Tieren durchleuchtet, um die Darmbewegungen vergleichen
zu können. Die Dickdarmperistaltik dieser Katze war nicht
beschleunigt. Kot wurde erst im Laufe des nächsten Tages
abgesetzt.

V. Versuchsgruppe (3.10.56)

17. Versuch

Schwarze Katze, ca. 1 Jahr alt

- 9⁰⁰ : 15 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
- 13⁰⁰ : Kontrastbrei ist gerade in den Dickdarm eingetreten
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
- 14¹⁵ : Dickdarmperistaltik gering
- 14³⁰ : Bewegungen des Dickdarmes sind kaum zu registrieren
- 14⁴⁵ : Absatz von geformtem Kot

18. Versuch

Grau-schwarz getigter Kater, ca. 4 Jahre alt

- 9¹⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtung zur Dickdarmsbeobachtung
13¹⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
13²⁰ : Dickdarmperistaltik ziemlich langsam
13³⁵ : Dickdarmperistaltik etwas beschleunigter als vorher
13⁵⁰ : gleicher Befund
13³⁰ : Absatz von breiigem, mit Kontrastbrei vermischtem Kot.
15

19. Versuch (Kontrolltier)

Gescheckte Katze, 7 Jahre alt

- 9²⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Da diese Katze als Kontrolltier diente, wurde ihr kein
Zäpfchen gegeben. Sie wurde zugleich mit den anderen
Tieren durchleuchtet, um die Darmbewegungen vergleichen
zu können. Die Dickdarmperistaltik dieser Katze war be-
schleunigt.
15³⁵ : Kotabsetzung.

VI. Versuchsgruppe (6.10.57)

20. Versuch

Graue Katze, 8 Jahre alt

- 8⁰⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Durchleuchtungen zur Dünndarmbeobachtung
11³⁰ : Kontrastbrei im Dünndarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
11⁵⁰ : Dünndarmperistaltik geht etwas schneller
12¹⁰ : Dünndarmperistaltik wieder normal
18⁰⁰ - 19⁰⁰ : die Katze hat teils geformten, teils dünneren Kot abge-
setzt

21. Versuch (Kontrolltier)

Dreifarbige Katze, 3 Jahre alt

8⁰⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.

Da diese Katze als Kontrolltier diente, wurde ihr kein Zäpfchen gegeben. Sie wurde zugleich mit den anderen Tieren durchleuchtet, um die Darmbewegungen vergleichen zu können. Die Dünndarmperistaltik blieb normal. Sie hat im Laufe des nächsten Tages Kot abgesetzt.

VII. Versuchsgruppe (10.10.57)

22. Versuch

Schwarze Katze, ca. 7 Jahre alt

15⁴⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per os.

Durchleuchtungen zur Dünndarmbeobachtung

16⁴⁵ : Kontrastbrei im Dünndarm

1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert

17⁰⁰ : Dünndarmperistaltik deutlich sichtbar

17¹⁵ : Dünndarmperistaltik etwas verstärkt

18²⁰ : geformter bis breiiger Kot wurde abgesetzt.

23. Versuch

Schwarz-weiße Katze, ca. 8 Jahre alt

15⁵⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.

Durchleuchtungen zur Dünndarmbeobachtung

16⁵⁰ : Kontrastbrei im Dünndarm

1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert

17⁰⁵ : Dünndarmperistaltik normal

17²⁰ : Dünndarmperistaltik weiterhin unverändert

18³⁰ : geformter bis weicher Kot wurde abgesetzt.

VIII. Versuchsgruppe (29.10.57)

24. Versuch

Grau-schwarzer Kater, ca. 6 Jahre alt

- 14⁰⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dünndarmbeobachtung
15²⁰ : Kontrastbrei im Dünndarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
15³⁵ : Dünndarmperistaltik erhöht
15⁵⁰ : Bild ist unverändert
16⁰⁵ : Dünndarmperistaltik ist wieder ruhiger
16²⁰ : geformter bis weicher Kot wurde abgesetzt

25. Versuch

Grau-weiße Katze, ca. 2 Jahre alt

- 14¹⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Durchleuchtungen zur Dünndarmbeobachtung
15²⁵ : Kontrastbrei im Dünndarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
15⁴⁰ : Dünndarmperistaltik erhöht
15⁵⁵ : Dünndarmperistaltik ist ruhiger
16¹⁰ : Dünndarmperistaltik ist normal
17¹⁰ : geformter Kot wurde abgesetzt.

26. Versuch (Kontrolltier)

Graue Katze, ca. 5 Jahre alt

- 14¹⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per Nasenschlundsonde.
Da diese Katze als Kontrolltier diente, wurde ihr kein Zäpfchen gegeben. Sie wurde zugleich mit den anderen Tieren durchleuchtet, um die Darmbewegungen vergleichen zu können. Die Dünndarmbewegungen waren nicht erhöht, Dickdarmperistaltik war nicht zu erkennen. Kotabsatz am nächsten Tage.

27. Versuch

Weiß Katze, 7 Jahre alt

- 14²⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung.
16⁵⁵ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
17²⁰ : keine Dickdarmperistaltik zu sehen
18⁰⁰ : Dickdarmperistaltik erhöht
18²⁰ : Dickdarmperistaltik nicht mehr erhöht
18⁴⁵ : geformter Kot wurde abgesetzt, mit Bariumbrei
umhüllt.

IX. Versuchsgruppe (7.11.57)

28. Versuch

Grau-schwarze Katze, ca. 5 Jahre alt

- 11³⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
16²⁵ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
16⁴⁰ : Dickdarmperistaltik ist nicht zu erkennen
17⁰⁰ : Dickdarmperistaltik erhöht
17²⁰ : weicher, von Kontrastbrei umgebener Kot wurde ab-
gesetzt

29. Versuch

Graue Katze, ca. 4 Jahre alt

- 11⁴⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
16³⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
17⁰⁰ : Dickdarmperistaltik leicht erhöht
17²⁰ : Dickdarmbewegungen deutlich zu sehen
18¹⁰ : geformter Kot abgesetzt

30. Versuch

Graue Katze, 6 Jahre alt

- 11⁵⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
16³⁵ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
16⁵⁵ : Dickdarmsbewegungen deutlich zu erkennen
17²⁰ : Dickdarmsperistaltik erhöht
19⁰⁵ : weicher Kot, mit Bariumbrei vermischt, wurde abgesetzt.

31. Versuch (Kontrolltier)

Dreifarbige Katze, ca. 3 Jahre alt

- 12⁰⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Da diese Katze als Kontrolltier diente, wurde ihr kein
Zäpfchen gegeben. Sie wurde zugleich mit den anderen Tie-
ren durchleuchtet, um die Darmsbewegungen vergleichen zu
können. Dickdarmsbewegungen waren nicht zu erkennen.
Kotabsatz im Laufe des nächsten Tages.

%. Versuchsgruppe (15.11.57)

32. Versuch

Schwarz-weiße Katze, 5 Jahre alt

- 11⁰⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
16²⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
17⁰⁰ : Dickdarmsperistaltik erhöht
17²⁰ : Dickdarmsperistaltik weiterhin erhöht
19¹⁰ : die Katze läuft unruhig in ihrem Käfig umher und
scharrt mit den Füßen
19¹⁵ : weicher Kot wurde abgesetzt

33. Versuch

Graue Katze, 2 Jahre alt

- 11¹⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
16²⁵ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
17⁰⁵ : Dickdarmperistaltik deutlich zu erkennen
17²⁰ : Dickdarmperistaltik leicht erhöht
18⁴⁰ : die Katze ist sehr unruhig, läuft lebhaft in
ihrem Käfig herum und wirft sich von einer Seite
auf die andere
18⁵⁰ : weicher Kot wurde abgesetzt

34. Versuch (Kontrolltier)

Grauer Kater, ca. 6 Jahre alt

- 11²⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Da dieser Kater als Kontrolltier diente, wurde ihm
kein Zäpfchen gegeben. Er wurde zugleich mit den an-
deren Tieren durchleuchtet, um die Darmbewegungen ver-
gleichen zu können. Dickdarmperistaltik war bei ihm
nicht zu erkennen. Kotabsatz am nächsten Tage.

35. Versuch (Kontrolltier)

Dreifarbige Katze, ca. 3 Jahre alt

- 11²⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Da diese Katze als Kontrolltier diente, wurde ihr
kein Zäpfchen gegeben. Sie wurde zugleich mit den an-
deren Tieren durchleuchtet, um die Darmbewegungen ver-
gleichen zu können. Dickdarmperistaltik war bei dieser
Katze nicht zu sehen.
Kotabgang in der folgenden Nacht.

36. Versuch

Dreifarbige Katze, ca. 3 Jahre alt

- 11¹⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung

- 16³⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
17¹⁰ : Dickdarmperistaltik leicht verstärkt
17²⁵ : dasselbe Bild wie vorher
17⁵⁰ : geformter Kot, mit Bariumbrei umgeben, wird
abgesetzt.

XI. Versuchsgruppe (20.11.57)

37. Versuch

Schwarze Katze, 1 Jahr alt

- 11⁰⁰ : 15 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
16⁰⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
16²⁰ : Dickdarmperistaltik undeutlich zu sehen
16⁴⁰ : Dickdarmperistaltik erhöht
18¹⁵ : geformter Kot wurde abgesetzt.

38. Versuch

Schwarz-weiße Katze, 4 Jahre alt

- 11⁰⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
16⁰⁵ : Kontrastbrei im Dickdarm
1 Suppositorium Laxans Thomae appliziert
16²⁵ : Dickdarmbewegungen deutlich zu erkennen
16⁴⁵ : Dickdarmperistaltik leicht verstärkt
18⁵⁰ : Kotabsatz, geformt und von Kontrastbrei umgeben.

39. Versuch (Kontrolltier)

Weiß Katze, 4 Jahre alt

- 11¹⁰ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Da diese Katze als Kontrolltier diente, wurde
ihr kein Zäpfchen gegeben. Sie wurde zugleich mit
den anderen Tieren durchleuchtet, um die Darmbewe-

gungen vergleichen zu können. Dickdarmbewegungen waren bei dieser Katze nicht zu erkennen. Kotabgang erfolgte am nächsten Tag.

4o. Versuch

Graue Katze, 2 Jahre alt

- 11¹⁵ : 20 ccm Kontrastbrei per os.
Durchleuchtungen zur Dickdarmsbeobachtung
16¹⁰ : Kontrastbrei im Dickdarm
1³⁰ Suppositorium Laxans Thomae appliziert
16³⁰ : deutlich verstärkte Dickdarmperistaltik zu erkennen
5⁰
16⁵⁰ : Peristaltik ist weiterhin sehr deutlich
4⁰
18 : geformter Kot und Bariumbrei wurden abgesetzt.

B. Nebenversuche

I. Anwendung von Laxans Thomae Dragées

1. Versuch (6.10.57)

Gescheckte Katze, 5 Jahre alt

- 10³⁰ : 2 Dragées Laxans Thomae,
Kotabsatz in der folgenden Nacht

2. Versuch (6.10.57)

Grau-weiße Katze, 8 Jahre alt

- 10³⁰ : 2 Dragées Laxans Thomae,
Kotabsatz in der folgenden Nacht

Wegen der bei Katzen mitunter schwierigen Eingabe von Dragées wurde von weiteren diesbezüglichen Versuchen abgesehen, da die Zielsetzung der Arbeit vor allen Dingen war, die für die Praxis geeignete Arzneiform zu erproben.

II. Behandlung obstipierter Katzen mit Laxans Thomae

1. Patient (7.11.57)

Graue Katze, 5 Jahre alt

Vorbericht: Das Tier hat seit 3 Tagen keinen Kot mehr abgesetzt.

Behandlung: 15¹⁵ : 1 Suppositorium appliziert

Erfolg: Um 15⁴⁵ wurde geformter Kot in reichlicher Menge abgesetzt.

2. Patient (20.11.57)

Schwarz-weiße Katze, ca. 3 Jahre alt

Vorbericht: Seit 3 Tagen hat die Katze keinen Kot mehr abgesetzt.

Behandlung: 16⁰⁰ : 1 Suppositorium appliziert

Erfolg: Um 17¹⁵ wurde geformter bis weicher Kot abgesetzt.

Rangordnungstabelle des Wirkungseintrittes von
Laxans Thomae Suppositorien

VT Nr.	Alter Jahre	Geschl.	Zahl d. Suppos	Erhöhg.d. Peristalt.	D	Wirkgs.- eintritt in Min.	Konsistenz des Kotes
10	10	Katze	1	später	Di	55	geformt
7	2	Katze	1	später	Di	60	geformt
24	6	Kater	1	sofort	Dü	60	geformt-weich
8	1	Katze	1	sofort	Dü	65	geformt
5	4	Katze	1	sofort	Di	70	geformt
9	9	Katze	1	sofort	Dü	70	normal-weich
11	5	Kater	1	sofort	Di	75	weich
13	9	Kater	1	sofort	Di	80	geformt
36	3	Katze	1	sofort	Di	80	geformt
15	4	Katze	1	sofort	Di	85	geformt
22	7	Katze	1	später	Dü	95	geformt-breiig
14	2	Katze	1	sofort	Di	100	geformt
23	8	Katze	1	gar nicht	Dü	100	geformt-weich
29	4	Katze	1	sofort	Di	100	geformt
25	2	Katze	1	sofort	Dü	105	geformt
4	2	Katze	1	sofort	Di	110	geformt
27	7	Katze	1	später	Di	110	geformt
40	2	Katze	1	sofort	Di	130	geformt
37	1	Katze	1	später	Di	135	geformt
18	4	Kater	1	später	Di	140	breiig
33	2	Katze	1	später	Di	145	weich
1	2	Katze	1	sofort	Dü	150	weich
30	6	Katze	1	später	Di	150	weich
17	1	Katze	1	gar nicht	Di	165	geformt
38	4	Katze	1	später	Di	165	geformt
2	6	Katze	1	sofort	Dü	170	weich
28	5	Katze	1	später	Di	175	weich
32	5	Katze	1	sofort	Di	175	weich
20	8	Katze	1	sofort	Dü	ca. 7 Std.	geformt-dünn

Anmerkungen: VT = Versuchstier

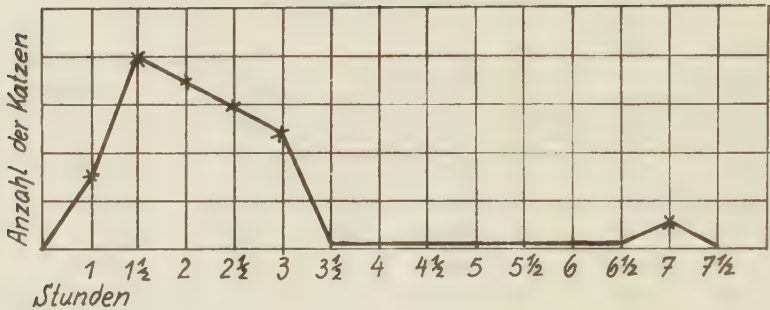
Dü = Dünndarm

D = beobachteter Darmteil

Di = Dickdarm

sofort = ca. 15-20 Min. nach Applikation des Zäpfchens

später = ca. 30-50 Min. nach Applikation des Zäpfchens



Eintritt der Stuhlentleerung nach
Laxans Suppositorien

Eine normale Verteilungskurve müßte symmetrisch sein. Die erhaltene Kurve dagegen ist asymmetrisch mit einer Gipfelverlagerung nach links. Daraus folgt, daß eine Abweichung vom Zeitpunkt des häufigsten Wirkungseintrittes eher im Sinne einer Herausverzögerung der Wirkung vorkommt als im Sinne eines vorverlegten Wirkungseintrittes.

Häufigkeitstabelle

Zeit (Std.) h

1	3
1 1/2	8
2	7
2 1/2	6
3	5
3 1/2 - 6 1/2	0
7	1
7 1/2	0

h = Häufigkeit
= Anzahl d. Katzen

Besprechung der Ergebnisse

Meine Untersuchungen waren in erster Linie darauf eingestellt, die Darmperistaltik nach der Gabe von Laxans Thomae Suppositorien zu beobachten.

Ich hatte für diese Versuchsreihe 40 Katzen jeden Alters und beiderlei Geschlechts zur Verfügung. Bei 9 Katzen habe ich die Dünndarmperistaltik und bei 20 Katzen die Dickdarmperistaltik beobachtet. 11 Katzen dienten als Kontrolltiere. Wie aus der Rangordnungstabelle ersichtlich ist, habe ich bei den Beobachtungen der Dünndarmtätigkeit nach Gabe von Laxans Thomae Suppositorien mit Ausnahme von einem Fall stets eine Erhöhung der Dünndarmperistaltik festgestellt. Damit möchte ich jedoch nicht behaupten, daß dies allein eine Wirkung des Laxans Thomae war. Vielmehr führe ich diese Erscheinung zum Teil auch auf starke Erregung der Katzen zurück, hervorgerufen durch die Bändigung bei der Eingabe des Kontrastbreies und beim Durchleuchten. Bestärkt werde ich in meiner Auffassung noch durch den 19. Versuch. Hier hat die Kontrollkatze den Kot früher abgesetzt als eine mit Laxans Thomae behandelte Katze der gleichen Versuchsgruppe (V). Es hat sich nämlich diese Kontrollkatze beim Durchleuchten so ungebärdig benommen und gepreßt, daß man unter dem Röntgenschirm eine lange Colonbewegung und darauf folgenden Kotabsatz beobachten konnte.

Die Dickdarmperistaltik war ebenfalls bis auf einen Fall mehr oder weniger stark erhöht.

Entgegen den Erwartungen war die Steigerung der Peristaltik bei den behandelten Tieren nicht so lebhaft, wie die stets auftretende Defäkation hätte erwarten lassen.

Hinweisend auf den Angriffspunkt von Laxans Thomae im Dickdarm war die Beobachtung, daß bei den Tieren, denen das Suppositorium gegeben wurde, während der Kontrastbrei noch im Dünndarm war, der Kotabsatz ohne Beimengung von Kontrastbrei erfolgte.

Der Kotabsatz der mit Laxans Thomae Suppositorien behandelten Tiere erfolgte hauptsächlich in dem Zeitraum von 1 bis 3 Stunden nach der Gabe mit Ausnahme von einer Katze, die erst nach 7 Stunden Kot absetzte. Die Kontrollkatzen haben erst zwischen 12 und 24 Stunden, nachdem den anderen Versuchstieren der betreffenden Gruppe das Zäpfchen gegeben worden war, Kot abgesetzt. Wenn man diese beiden Ergebnisse einander gegenüberstellt, sieht man die sichere Wir-

kung des geprüften Mittels. Ich hatte unter meinen Versuchstieren keines, das nicht auf Laxans Thomae reagierte.

An zwei obstipierten Katzen haben sich die Suppositorien ebenfalls bewährt.

Obwohl mir primär daran lag, die Wirkung der S u p p o s i t o r i e n an Katzen festzustellen, habe ich in einem Nebenversuch 2 Katzen mit Laxans Thomae D r a g é e s behandelt. Auch hier trat die erwartete Wirkung ein.

Die Konsistenz der Stühle war geformt bis weich. Durchfälle wurden nicht beobachtet. Der Kot war zwar meist mit Kontrastbrei umgeben, zeigte in der Mitte aber normale Färbung. Unverträglichkeitserscheinungen von seiten des Darmes wurden nicht beobachtet. Ob die zwei Katzen des 32. und 33. Versuches (X. Versuchsgruppe) aufgeregt waren oder Tenesmen vor der Darmentleerung hatten, war nicht eindeutig zu bestimmen.

Es erfolgte ohne Ausnahme nur eine Darmentleerung, da die Reste des Zäpfchens mit dem ersten Kotabsatz ausgeschieden wurden.

Die beiden Katzen vom 2. und 4. Versuch (I. Versuchsgruppe) starben nicht an den Folgen von Laxans Thomae, sondern es ist im pathologischen Institut der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität München Katzensenche als Todesursache festgestellt worden.

Z u s a m m e n f a s s u n g

1. Ein neues, pharmakologisch und toxikologisch sehr günstig beurteiltes Kontaktlaxans, Laxans Thomae, wurde auf seine Wirkung an Katzen geprüft.
2. Es standen 40 Katzen für die Versuchsreihe mit Suppositorien zur Verfügung. Außerdem wurde die Wirkung von Dragées an zwei Katzen geprüft. Zwei obstipierte Katzen wurden mit Suppositorien behandelt.
3. Den Versuchstieren wurde Kontrastbrei mit der Nasenschlundsonde oder per os gegeben. Anschließend wurde der Dünndarm oder Dickdarm mit dem Röntgenapparat beobachtet und auf eine Erhöhung der Peristaltik nach Applikation von Suppositorien geachtet. Danach wurde der Kotabsatz registriert.
4. Die Dünndarm- und Dickdarmperistaltik war mit zwei Ausnahmen erhöht. Die laxierende Wirkung der Suppositorien trat nach 1 - 3 Stunden ein, außer bei einer Katze, die erst nach ca. 7 Stunden Kot absetzte.

Die am Vormittag gegebenen Dragées wirkten in der folgenden Nacht.

Die Konsistenz des Kotes war geformt bis weich. Durchfälle wurden nicht beobachtet. Die Farbe des Kotes war normal. Es erfolgte ohne Ausnahme nur eine Darmentleerung. Unruheerscheinungen vor dem Kotabsatz wurden lediglich an zwei Katzen beobachtet, sind aber nicht eindeutig auf Laxans Thomae zurückzuführen.

5. Laxans Thomae übt eine sichere laxierende Wirkung bei Katzen aus. Die Versuchstiere reagierten ohne Ausnahme positiv darauf.

11. Kremer, K. und Grewe, H.E.: Untersuchungen über die medikamentöse Beeinflussung der Darmperistaltik
Ärztl. Wschr. 10, 529-533 (1955)
12. Krüger, H.H. und
Piegsa-Quischotte, J.: Klinische Erfahrungen bei der Behandlung der Obstipation mit einem Laxans aus einer neuen Reihe chemischer Verbindungen.
Ärztl. Wschr. 8, 891-892 (1953)
13. Loewe, S. und Faure, G.: Zur Prüfung der Abführmittel an der weißen Maus. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 107, 271-286 (1925)
14. Magnus, R.: Versuche am überlebenden Dünndarm von Säugetieren. Pflügers Arch. f.d.ges. Physiol. 3/4, 123-151 (1904)
15. Mies, J.: Erfahrungen mit einem Kontaktlaxans, unter besonderer Berücksichtigung als Vorbereitungs- mittel zur Röntgenuntersuchung des Abdomens
Röntgen- u. Laboratoriumspraxis 8, 234-240 (1957)
16. Mürset, A.: Untersuchungen über Intoxikationsnephritis (Aloin, Oxalsäure) Arch. exp. Path. 19, 310-338 (1885)
17. Reinhardt, R.: Die Krankheiten der Katze, 2. Auflage
Verlag M. & H. Schaper, Hannover (1952)
18. Schaal, W. und Bachor, W.: Erfahrungen mit (4,4'- Diacetoxy- diphenyl) - (pyridyl-2) - methan - einem neuen Kontaktlaxans
Med. Klin. 48, 1072-1073 (1953)
19. Scheunert, A. und
Trautmann, A.: Lehrbücher d. Veterinär-Physiologie
3. Auflage Paul Parey-Verlag, Berlin (1951)
20. Schlayer und Mitarbeiter: Untersuchungen über die Funktion kranker Nieren.
Dtsch. Arch. klin. Med. 98, 17-92 (1910)

21. Schlegel, B.: Darstellung der Colonschleimhaut und Motilitätsprüfung des Dickdarms mit Hilfe verschiedener Kontaktlaxantien
Klin. Wschr. 32, 557-560 (1954)
22. Schmidt, L.: Pharmakologie und Toxikologie einer neuen Klasse von Verbindungen mit laxierender Wirkung. Arzneim. Forsch. 3, 19-23 (1953)
23. Stockmeier, F.: Erste Erfahrungen mit einem neuen Kontaktlaxativum
Münch. med. Wschr. 95, 1058-1060 (1953)
24. Straub, W. und Triendl, E.: Peristaltik und Wasserresorption im Katzendarm
Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 175, 518-527 (1934)
25. Straub, W. und Viaud, P.: Studien über Darmmotilität
Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 169, 1-8 (1933)
26. Zimmermann, H.: Die Verwendung von Kontaktlaxantien bei der röntgenologischen Untersuchung des Dickdarmes
Fortschr. Röntgenstr. 86, 245-250 (1957)

Am Ende meiner Arbeit sei es mir gestattet,

Herrn Professor Dr. K. Ullrich

für die Überlassung des Themas und für das
allzeit gezeigte Interesse an meiner Arbeit
meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf

Am 9. Mai 1932 wurde ich, Waltraud H o f f m a n n, als Tochter des Fleischermeisters Erhard Hoffmann und seiner Ehefrau Ida, geborene Kramsvogel, in Berlin geboren.

Ich wuchs in Berlin auf, besuchte vier Jahre die Volksschule und danach die Mädchen-Mittelschule. 1944 verließ ich Berlin und fuhr zu Verwandten. Dort wurde ich in die Knaben-Oberschule eingeschult. 1945 kam ich nach Berlin zurück und trat in die Mädchen-Oberschule in Berlin-Neukölln ein, wo ich auch im Juni 1951 meine Reifeprüfung ablegte.

Anschließend besuchte ich ein Jahr die Lette-Schule in Berlin und wurde dann zum Wintersemester 1952/53 an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin zum Studium zugelassen. Dort legte ich nach vier Semestern die tierärztliche Vorprüfung ab. Die letzten vier Semester habe ich an der Ludwig-Maximilians-Universität in München studiert und hier auch 1957 das Staatsexamen bestanden.

Vom 15. August bis 15. November 1957 war ich Praktikantin an der Medizinischen Tierklinik in München.

